

Pertumbuhan *Artemia* sp. dengan Pemberian Ransum Pakan Buatan Berbeda

Ali Djunaedi

Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH. Kampus UNDIP Tembalang, Semarang 50275
E-mail : alidjunaedi@gmail.com

Abstrak

Silase ikan sebagai pakan buatan *Artemia* sp mempunyai beberapa keunggulan diantaranya memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan kontinuitas ketersediaan sebagai pakan dapat terpenuhi. Keunggulan yang dimiliki silase ikan ini sangat tepat diterapkan dalam menunjang pertumbuhan *Artemia* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis silase ikan terhadap pertumbuhan *Artemia* sp. Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium. Perlakuan yang diterapkan terdiri dari 4 perlakuan yaitu pemberian silase ikan A (10 mg/L), B (20 mg/L), C (30 mg/L) dan D (40 mg/L) dengan ulangan masing-masing 3 kali. Parameter ukur adalah Pertambahan berat mutlak, pertambahan panjang dan tingkat kelulushidupan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan berat mutlak dan pertumbuhan panjang tertinggi diperoleh perlakuan D yaitu $7,99 \pm 0,05$ mg dan $8,8 \pm 0,25$ mm, terendah diperoleh perlakuan A yaitu $6,46 \pm 0,27$ mg dan $7,2 \pm 0,32$ mm serta untuk tingkat kelulushidupan tertinggi diperoleh perlakuan D yaitu $31,09 \pm 1,29$ %, terendah diperoleh perlakuan A yaitu $9,67 \pm 2,96$ %.

Kata Kunci : *Artemia* sp. Silase, Laju Pertumbuhan, Tingkat Kelulushidupan

Abstract

Silase is a liquid protein made from trash fish which is decomposed by enzymes. Silase has some advantages ie, high nutrition value, easy to produce, economic value and could be produce easily. These could be applied to support the growth of *Artemia* sp. The aim of this research is to investigate effect of the various dose of silase on the growth level of *Artemia* sp. These research was conducted at Laboratorium Pakan Alami Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau(BBPAP), Jepara. Experimental laboratories was used with completely randomized design. The treatments were doses of silase : A (10 mg/L); B (20 mg/L); C (30 mg/L) and D (40 mg/L). The individual weight, length and survival rate were measured. The result showed that the highest average of individual absolute growth (weight) was reached on treatment D ($7,99 + 0,05$ mg), while the lowest on treatment A ($6,46 + 0,27$ mg). The highest length growth was reached on treatment D ($8,8 + 0,25$ mm), while the lowest on treatment A ($7,2 + 0,32$ mm). The highest survival rate of *Artemia* sp was reached on treatment D ($31,09 + 1,29\%$) and the lowest on treatment A ($9,67 + 2,96\%$).

Keywords : *Artemia* sp, Silase, Growth rate, Survival rate

PENDAHULUAN

Pengembangan usaha budidaya *Artemia* sp. merupakan alternatif yang tepat untuk dilakukan di tambak garam, mengingat harga kista *Artemia* sp. Sampai saat ini masih relatif tinggi (Mai Soni. 2004). *Artemia* sp. adalah jenis zooplankton yang

merupakan makanan bermutu tinggi bagi berbagai jenis benih ikan, udang, serta kepiting. *Artemia* sp. mempunyai keunggulan apabila dibandingkan dengan jenis plankton lainnya, sebab *Artemia* sp. dapat disediakan dalam jumlah yang cukup, tepat waktu dan berkesinambungan (Sorgeloos, 2001)

Keunggulan yang dimiliki *Artemia* sp. ini menjadikan biota ini banyak diminati dalam dunia usaha pembenihan untuk dijadikan sebagai pakan baik udang, ikan maupun kepiting dan lainnya. Seiring dengan berkembangnya usaha pembenihan maka permintaan *Artemia* sp. pun semakin meningkat dan untuk mengantisipasi permintaan yang semakin meningkat maka perlu adanya pengembangan budidaya *Artemia* sp.

Penelitian tentang pemberian pakan pada budidaya *Artemia* sp. telah dilakukan, *Tetraselmis chuii* dan dedak digunakan sebagai ransum pakan pada pemeliharaan *Artemia* sp. (Sorgeloos, 2001). Hersapto *et al.*, (1997) menggunakan dedak dan bungkil kelapa pada budidaya *Artemia* sp. Salah satu alternatif pemecahan masalah tersebut adalah substitusi bungkil kelapa dengan silase ikan (Mai soni, 2004).

Silase ikan juga mempunyai nilai nutrisi yang tinggi, baik itu protein (47,58 %) maupun lemak (18,56 %). Pembuatan silase ikan tidak membutuhkan biaya yang banyak, peralatan yang digunakan sederhana, dan tidak tergantung pada keadaan cuaca sehingga kontinuitas penyediaan silase ikan sebagai pakan *Artemia* sp. dapat terpenuhi. Selanjutnya dikatakan oleh Yunizal (1986) bahwa silase ikan harganya murah, pembuatannya mudah dilakukan, tahan lama, tidak terpengaruh cuaca serta mengurangi masalah pencemaran lingkungan hidup yang biasanya terjadi di berbagai tempat kegiatan perikanan.

Berdasarkan uraian tersebut maka peluang keberhasilan budidaya *Artemia* sp. dengan pemberian silase ikan sangat memungkinkan sehingga perlu dilakukan suatu penelitian tentang pemanfaatan berbagai dosis silase ikan sebagai pakan dalam usaha budidaya *Artemia* sp. untuk meningkatkan pertumbuhan yang optimal.

MATERI DAN METODE

Biota yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Artemia* sp. yang diperoleh dari hasil penetasan kista, produksi

tambak Desa Surodadi, Kecamatan Kedung, Kabupaten Jepara. Air media yang digunakan bersalinitas 80 ppt diperoleh dari hasil pengenceran garam jenuh (200 ppt). Garam jenuh bersalinitas 200 ppt didapatkan dengan melarutkan garam krosok dengan air laut bersalinitas 31 ppt.

Pakan yang digunakan dalam pemeliharaan *Artemia* sp. adalah silase ikan. Silase ikan diperoleh dari hasil olahan ikan rucah yaitu ikan Munir (*Upeneus mollucclensis*) yang diperoleh dari Pendaratan dan Pelelangan ikan Ujung Batu Jepara. Wadah yang digunakan sebanyak 12 buah berupa ember plastik berbentuk conical dengan kapasitas air 25 liter, diisi air masing-masing 20 liter.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Empat perlakuan yang digunakan yaitu: Perlakuan A pemberian silase ikan dengan dosis 10 mg/L; Perlakuan B pemberian silase ikan dengan dosis 20 mg/L; Perlakuan C pemberian silase ikan dengan dosis 30 mg/L dan Perlakuan D pemberian silase ikan dengan dosis 40 mg/L

Data yang dikumpulkan dalam pelaksanaan penelitian ini meliputi data pertambahan berat mutlak dan pertambahan panjang serta tingkat kelulushidupan *Artemia* sp. Data dianalisis menggunakan uji One way ANOVA yang dapat dilanjutkan dengan Post hoc test uji LSD (least signifikan difference)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan berat mutlak individu *Artemia* sp.

Hasil pengamatan pertambahan berat mutlak individu *Artemia* sp. sebagai respon perlakuan yang dicobakan selama penelitian tersaji pada Gambar 1. Histogram diatas menunjukkan bahwa dari keempat perlakuan tersebut, perlakuan D

memberikan pertambahan berat mutlak individu yang tertinggi ($7,99 \pm 0,05$ mg) dan terendah pada perlakuan A ($6,46 \pm 0,27$ mg).

Pertambahan panjang *Artemia* sp.

Hasil pengamatan pertambahan panjang *Artemia* sp. sebagai respon perlakuan yang dicobakan selama penelitian tersaji pada Gambar 2.

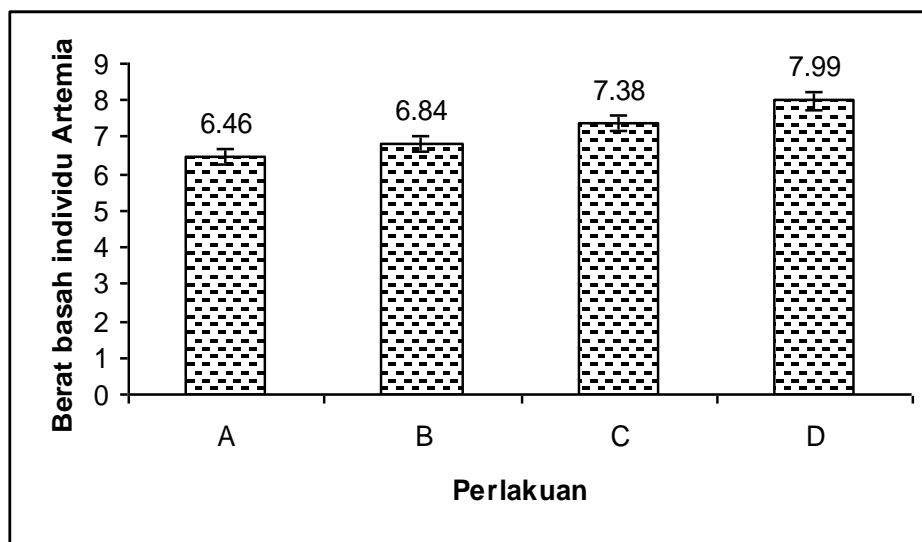
Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan panjang *Artemia* sp. selama penelitian, tertinggi dicapai pada

perlakuan D ($8,8 \pm 0,25$ mm), terendah diperoleh perlakuan A ($7,2 \pm 0,32$ mm).

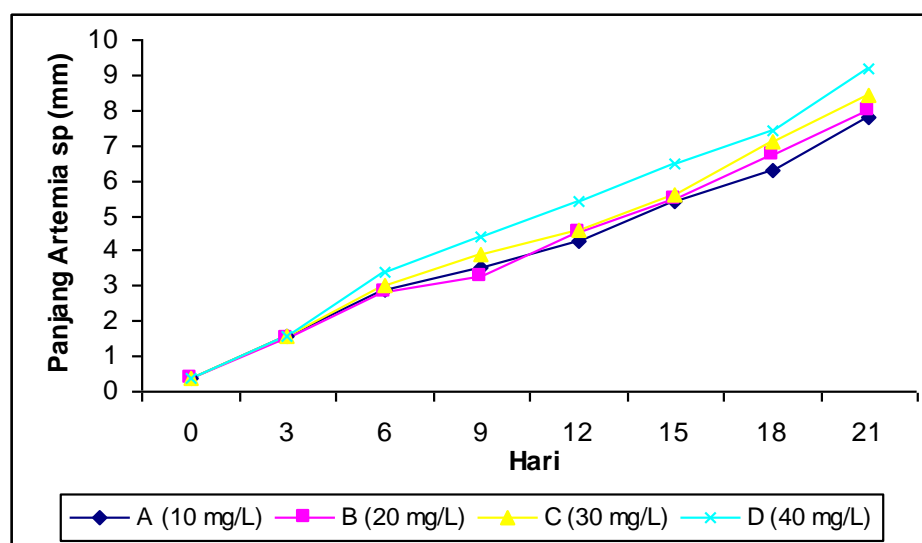
Tingkat kelulushidupan *Artemia* sp.

Hasil pengamatan tingkat kelulushidupan *Artemia* sp. terhadap perlakuan yang dicobakan selama penelitian disajikan pada Gambar 3.

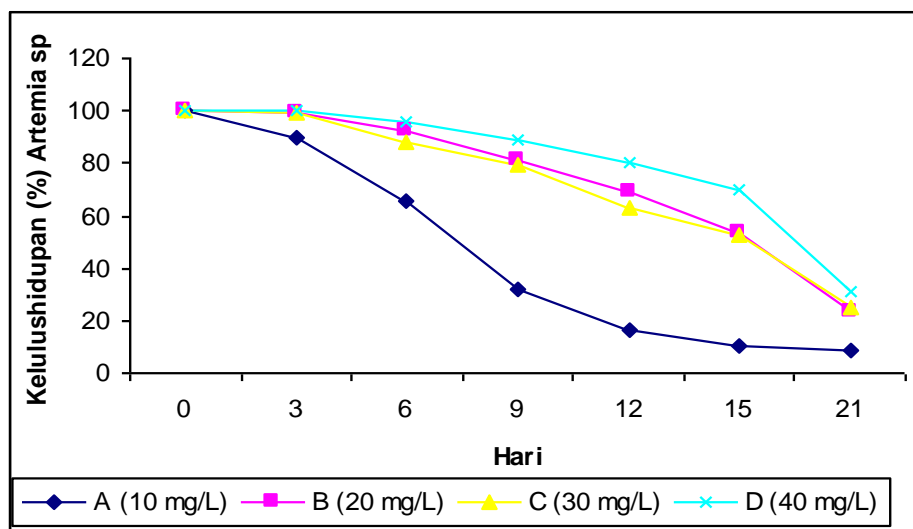
Gambar 3 diatas menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kelulushidupan *Artemia* sp. terbaik ditunjukkan pada perlakuan D ($31,09 \pm 1,29$ %), terendah diperoleh perlakuan A ($9,67 \pm 2,96$ %).



Gambar 1. Histogram rata-rata pertambahan berat mutlak individu (mg) *Artemia* sp.



Gambar 2. Grafik rata-rata panjang (mm) *Artemia* sp. selama penelitian.



Gambar 3. Grafik tingkat kelulushidupan *Artemia* sp. selama penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pemberian pakan silase ikan pada *Artemia* sp. menunjukkan bahwa pertumbuhan berat maupun panjang meningkat dengan bertambahnya dosis silase ikan. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan dosis silase ikan memberikan pengaruh sangat nyata ($p > 0,01$) terhadap pertumbuhan berat dan panjang *Artemia* sp. Hal tersebut diduga pemberian Silase ikan dengan kandungan protein sebesar 47,58 % merupakan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan *Artemia* sp. Koefisien pertumbuhan *Artemia* sp. berkorelasi positif dengan banyaknya kandungan protein dalam sumber pakan (Johnson, 1980 dalam Susanto *et al.*, 1999). Disamping itu silase ikan yang memiliki energi sebesar 5,199 kkal/g dapat mencukupi kebutuhan untuk proses metabolisme *Artemia* sp. sehingga dapat memacu pertumbuhan *Artemia* sp. dengan baik.

Tingkat pertumbuhan berat dan panjang yang berbeda-beda diantara perlakuan diakibatkan oleh kandungan protein dalam pakan, dimana semakin besar protein (sampai batas tertentu) yang terkandung dalam pakan maka tingkat pertumbuhannya semakin tinggi. Hal tersebut sesuai dengan Suryanti *et al.*, (2004) yang menyatakan bahwa kandungan protein yang tinggi dapat memacu pertumbuhan. Hal ini didukung oleh Ahmad *et al.*, (1992) menyatakan bahwa protein merupakan komponen

terbesar dalam pakan karena sebagian besar akan digunakan sebagai sumber energi. Pada perlakuan yang diberi pakan silase ikan dengan dosis yang meningkat, menunjukkan tingkat pertumbuhan yang semakin tinggi hal ini disebabkan oleh dosis silase ikan yang semakin besar maka kandungan nutrisinya juga semakin tinggi sehingga input energi dari protein menjadi lebih besar yang mengakibatkan tingkat pertumbuhannya semakin besar.

Seperti pernyataan Effendie (2002), bahwa pertumbuhan akan terjadi apabila terdapat kelebihan input asam amino (protein) berasal dari makanan. Bahan yang berasal dari makanan akan digunakan oleh tubuh untuk metabolisme dasar, pergerakan, produksi organ seksual, perawatan bagian-bagian tubuh untuk mengganti sel-sel yang sudah tidak terpakai. Bahan-bahan yang tidak berguna akan dikeluarkan oleh tubuh. Apabila terdapat bahan berlebihan dari keperluan tersebut diatas akan dibuat sel baru sebagai penambahan unit atau pengganti sel dari bagian tubuh.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan yaitu pemberian silase ikan pada *Artemia* sp. berpengaruh sangat nyata ($p > 0,01$) terhadap tingkat kelulushidupan *Artemia* sp. Perlakuan D memberikan nilai kelulushidupan *Artemia* sp. yang tertinggi (31,09 %). Hal ini diduga bahwa dosis

pakan yang diberikan mempengaruhi tingkat kelulushidupan *Artemia* sp. dalam hal ini, dosis yang lebih tinggi memberikan tingkat kelulushidupan yang tinggi pula. Biasanya, organisme kelompok crustacea yang sedang mengalami penggantian kulit berada dalam keadaan lemah sehingga dapat menyebabkan kematian. Oleh karena itu, faktor makanan memegang peranan penting pada saat mengalami moulting.

Selama mengalami moulting kebutuhan protein untuk pertumbuhan tercukupi sehingga peningkatan pertumbuhan mencapai optimal, sedangkan kandungan lemak dalam silase ikan dapat memenuhi kebutuhan energi yang digunakan selama pergantian kulit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Vos dan Rosa (1980), bahwa faktor makanan dan kondisi media sangat menentukan tingkat sintasan *Artemia* sp. yang dibudidayakan. Selain itu diperkuat juga oleh Sorgeloos *et al.*, (2001) menyatakan bahwa kelangsungan hidup dan pertumbuhan *Artemia* sp. sangat tergantung dari kualitas dan kuantitas pakan yang tersedia.

Terjadinya penurunan nilai kelulushidupan *Artemia* sp. pada perlakuan dengan dosis yang rendah ini sangat erat kaitannya dengan pakan yang dikonsumsi oleh *Artemia* sp., dimana tingkat kelulushidupan mengalami penurunan pada dosis pakan yang lebih rendah. Hal ini disebabkan pemberian dosis pakan yang rendah menyebabkan terjadinya kompetisi dalam mendapatkan makanan, sehingga *Artemia* sp. yang mampu memperoleh makanan ditengah-tengah terjadinya persaingan maka dapat mempertahankan hidupnya sebaliknya *Artemia* sp. yang kalah dalam kompetisi ini akan berakibat buruk terhadap kelangsungan hidupnya.

Selain itu diduga perbedaan tingkat kelulushidupan *Artemia* sp. pada semua perlakuan disebabkan persaingan untuk mendapatkan ruang gerak antar *Artemia* sp. dalam media pemeliharaan, hal ini dapat dilihat bahwa tingkat kelulushidupan *Artemia* sp. dari keempat perlakuan yang dicobakan hanya mampu menghasilkan kelulushidupan yang tertinggi (31,09 %).

Hasil pengamatan dan penghitungan jumlah populasi yang dilakukan tiap 3 hari sekali disini terlihat jelas bahwa terjadi persaingan dalam memperoleh ruang gerak *Artemia* sp. yang dapat mempertahankan kehidupannya akan tumbuh dengan baik, sedangkan *Artemia* sp. yang tidak mampu bersaing dalam ruang gerak yang sempit akan tersisihkan hingga mengalami kematian. Hasil pengamatan juga menunjukkan semakin meningkat pertumbuhan *Artemia* sp. tingkat kelulushidupannya semakin menurun.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian pakan silase ikan berpengaruh sangat nyata ($p > 0,01$) terhadap pertumbuhan *Artemia* sp. Dosis silase ikan 40 mg/L (perlakuan D) memberikan pertambahan berat mutlak (7,99 mg), panjang individu (8,8 mm) dan tingkat kelulushidupan (31,09 %) tertinggi dibanding perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T. M., Ardiansyah. dan Usmunandar, D. 1992. Pengaruh pemberian pakan berkadar Protein berbeda terhadap pertumbuhan kerapu Lumpur. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. 8 (2) : 71 – 80.
- Hersapto, Yunus. dan I. Setyadi. 1997. Penelitian pemanfaatan Bungkil Kelapa dalam budidaya *Artemia salina* di tambak. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. 3 (1) : 29 – 35.
- Mai Soni, A.F., 2004. Budidaya *Artemia* terpadu di tambak garam. desa Surodadi, Kecamatan Kedung, Kabupaten Jepara, Laporan Tahunan 2004. Balai Besar Budidaya Air Payau Jepara (*in press*).
- Sorgeloos, P., Dhert, P., Candrean P., 2001. The use the brine shrimp *Artemia* in marine fish larviculture. *Aquaculture* 200, 147-159.
- Suryanti, Y., A. Priyadi, dan H. Mundriyanto. 2004. Pengaruh rasio energi dan protein yang berbeda terhadap efisiensi pemanfaatan protein pada

- benih baung (*Mystus nemurus* C.V.). Penelitian Perikanan Indonesia. 9 (1) : 31 – 36.
- Susanto, B., Sugama, Aslianti, T., dan Wahyuadi, K. 1999. Pemanfaatan tambak garam di daerah pesisir untuk produksi kista *Artemia* sp. Warta. Penelitian Perikanan Indonesia. 5 (3) : 10 – 14.
- Tacon, A.G.J., 1987. The Nutrition and Feeding of Farmed Fish and Shrimp. A Training Manual II. Nutrient Source and Composition. FAO of the United Nations, Brazilia, Brazil. 173 hlm.
- Vos, J. dan Rosa, D.L. 1980. Manual on *Artemia* production in salt ponds in the Philippines. FAO/UNDP-BFAR, Brackishwater Aquaculture Demonstration and Training Project, PHI/75/005. 45 pp.
- Yunizal. 1986. Teknologi Pengawetan Ikan dengan Proses Silase. INFIS. Jakarta. 49 hlm.